

BIOSIGURNOST U SVINJOGOJSTVU

Vučemilo¹, M

Intenzivna svinjogojska proizvodnja podrazumijeva držanje velikog broja životinja na relativno malom prostoru. Takav način proizvodnje stavlja pred suvremenu veterinarsku znanost i praksu čitav niz novih problema. U uvjetima masovne proizvodnje i sve većih zahtijeva u smislu povećanja proizvodnih sposobnosti životinjskog organizma postavljaju se i problemi zdravstvene zaštite. S tim u vezi u velikim aglomeracijama naglasak je na zaštiti i primjeni preventivnih mjera (Vučemilo i sur., 2004).

Osnovna zadaća veterinara u uvjetima intenzivne svinjogojske proizvodnje je sačuvati zdravlje i proizvodne sposobnosti životinja koristeći različite postupke i mjere koje zovemo zajedničkim imenom biosigurnost. Glavni zadatak provođenja biosigurnosnih mjera na farmi je prevencija, kontrola i eradikacija ekonomski značajnih zaraznih bolesti. Ovim mjerama nastoji se suzbiti zarazu na mjestu gdje se pojavila te istodobno spriječiti njenu pojavu na mjestima gdje bi se mogla pojaviti. Budući da u pojavi zaraze sudjeluje više čimbenika (izvor, putovi širenja, dispozicija organizma i dr.) i metode koje se primjenjuju u profilaksi su vrlo različite (dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija, neškodljivo uklanjanje životinjskog otpada i lešina i dr.).

Postupci i mjere koji se poduzimaju u svrhu sprečavanja, suzbijanja i eradikacije zaraznih bolesti mogu se podijeliti na:

- primarne, kojima se sprečava prodor patogenih mikroba u krug farme i nastambe preko vektora;
- sekundarne, kojima se priprema fiziološki i imunski sustav životinja kada dođu u kontakt s patogenim mikrobima ne dođe do pojave bolesti.

PRIMARNE MJERE BIOSIGURNOSTI

Primarnim mjerama se nastoji smanjiti rizik unosa bilo koje vrste mikroba u farmu preko vektora. Težište ovih mjera je presijecanje putova kojima ulaze uzročnici zaraznih bolesti preko hrane, vode, tla, zraka, ljudi, vozila, životinja, domaćih i divljih ptica, raznih glodavaca, kukaca i otpadne fekalne tvari.

Većina patogenih mikroba živi u okolišu različito dugo i putem vektora može ući u nastambe i u životinjski organizam. Tako npr. uzročnik tuberkuloze preživi u tlu od 5 mjeseci do 2 godine. Virus svinjske kuge niske temperature konzerviraju pa na temperaturi -5 do -12 °C preživi duže od 3 mjeseca. Sasušen zadržava aktivnost tijekom jedne do tri godine pri čemu važnu ulogu ima temperatura. Veoma je otporan i na kolebanja pH okoliša (tla, fecesa). Ostaje na životu i do 80 dana pri pH 4,0 do 10,0. U izmetu zadržava virulentnost dva tjedna, a u hrani sedam dana. U osušenoj krvi preživi veoma dugo. Osjetljiv je prema trulenju. U lešini koja trune ugiba za dva do tri dana. Uzročnik antraksa (spore) prežive u tlu nekoliko desetina godina (neki navode više od 100 godina). Salmonele prežive u tlu i fecesu od nekoliko mjeseci do tri godine. Uzročnik bruceloze preživi 72 dana u okolišu. Uzročnik bjesnoće preživi u okolišu oko 40 dana a uzročnik Aujeszki-jeve bolesti u gnojnici 120 dana. Paraziti i njihovi razvojni oblici mogu preživjeti u slobodnoj prirodi između 3 i 18 mjeseci (Strauch, 1991).

Radi sprečavanja unošenja uzročnika zaraznih bolesti u krug farme ili u objekte na obiteljskom gospodarstvu poduzimaju se različiti postupci i mjere kao npr.:

¹ Dr. sc. Marija Vučemilo, redoviti profesor, Zavod za animalnu higijenu okoliš i etologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb

- Izbor lokacije za gradnju farme, odnosno ekonomskog dvorišta podrazumijeva pravilan izbor makrolokacije, odnosno mikrolokacije. Poznavanje orografskih, geoloških i pedoloških obilježja terena, klimatsko-meteoroloških karakteristike te ruže vjetrova, posebno dominantnih na tom području.

- Udaljenost od ostalih farmi (istovrsnih ili raznovrsnih) je važan epidemiološki čimbenik. Ovisno o epidemiološkoj situaciji na terenu veoma je važna udaljenost između pojedinih objekata koja bi trebala biti što veća zbog prijenosa infekta iz jednog objekta u drugi.

- Sigurnosna ograda oko farme i kontrola ulaska i kretanja osoba po farmi. Čvrsta ograda oko farme je bitan čimbenik zaštite u fizičkom i epidemiološkom smislu. Na farmi mogu boraviti samo djelatnici, a ostali posjetioци moraju proći strogi higijenski režim (presvlačenje, tuširanje).

- Izgradnja funkcionalne dezinfekcijske barijere za vozila i ljude. Poznato je da gotovo niti jedna dezinfekcijske barijere na ulazima u farmu nije napravljena po važećim higijenskim principima. Glavni im je nedostatak što nisu natkrите i što nemaju prelive. Dezinfekcijsku barijeru možemo definirati kao betonsko udubljenje u tlu ispunjeno dezinfekcionom otopinom preko koje u krug farme ulaze vozila i ljudi. Svrha joj je spriječiti unos patogenih mikroba u farmu i objekte preko vozila i obuće. Gradi se

od materijala koji nije podložan koroziji i koji dobro podnosi opterećenje teških transportera. Za vozila se gradi dimenzija: 6 m x 3 m x 0,25 m, ili dužina barijere je obujam kotača kamiona + 1 m. Sa strane je potrebno napraviti prelivne kanale u koje će ulaziti dezinfekciona otopina kada vozilo uđe u barijeru i iz kojih će nakon njegova izlaska ponovo vratiti. Zbog održavanja čistoće potrebno je prije i nakon barijere prostor betonirati nekoliko metara. Ulaz i izlaz iz barijere treba biti postupan (kosina 1,5 metar). Manja bazinfekcijska barijera koja služi za dezinfekciju obuće ljudi koji ulaze u krug farme treba imati dimenzije 1,0 m x 1,0 m x 10 cm. Obje barijere trebaju biti natkrите i načinjene tako da se mogu nesmetano čistiti i prati (NN 136/2005). Barijere trebaju biti natkrите kako bi se zaštitila dezinfekciona otopina od razrjeđenja atmosferskim talozima ili od isparavanja pod utjecajem sunčevih zraka. Vozač i suvozač moraju izići iz transportnog sredstva i dezinficirati obuću i ruke. Djelovanjem organskih tvari, temperature, promjene pH dolazi do inaktivacije dezinfekcionog sredstva pa je zbog toga potrebna redovita kontrola dva puta tjedno i jedanput tjedno zamjena svježom otopinom. Kod niskih temperatura otopini dezinficijensa se dodaje 5 do 10 % otopina kuhinjske soli zbog zamrzavanja. Najčešće se kao dezinficijens koristi 2 do 3 % vodena otopina natrijeve lužine čiji pH mora biti od 13 do 14. S obzirom



S.I.M. ZELINA

d.o.o. za proizvodnju i trgovinu
Psarjevo Donje 81, SVETI IVAN ZELINA
tel. 01/204 34 60, tel./fax 206 90 40
gsm 091 201 58 40
e-mail: mladen.kusic@zg.htnet.hr

prodajemo sirovine za proizvodnju stočne hrane (soju, kukuruz, ječam, pšenicu, stočno brašno, itd.)

- **proizvodnja stočne hrane**
- **uzgoj i uvoz svinja i junadi**
- **prijevoz stoke**
- **skladište i sušenje žitarica**

da se uzročnici bolesti mogu prenijeti i preko ruku na ulazu u farmu potrebno je postaviti dvije posude. Jedna s otopinom dezinficijensa a druga s čistom vodom gdje će se ruke isplahnuti nakon dezinfekcije (Vučemilo i Matković, 2006.).

- Sustavno provođenje mjera dezinfekcije, dezinfekcije, deratizacije je osnova prevencije mnogih zaraznih i parazitarnih bolesti.

- Uklanjanje gnoja iz nastambi i s farme. Gnoj je osnovni nusproizvod stočarske proizvodnje i koristi se za fertilizaciju poljoprivrednih površina. Ovisno o načinu držanja životinja može biti kruti i tekući. Kruti gnoj se sastoji od fecesa, mokraće, stelje i ostataka hrane, a tekući gnoj predstavlja smjesu fecesa, urina, otpadne vode, te različitih produkata vrenja i truljenja. Gnoj bilo kruti ili tekući predstavlja potencijalnu opasnost za zdravlje životinja i ljudi koji tu rade, jer sadrži različite mikroorganizme od kojih su neki patogeni (Matković i sur., 2002). U životinjskim sekretima i ekskretima epidemiološko značenje prema europskoj listi imaju ove bakterije: *Salmonella* spp., *Brucella* spp., *Bacillus anthracis*, *Erysipelotrix* spp., *Micobacterium* spp., *Escherichia* spp., *Chlamidia* spp., i *Rickettsia* spp. Kruti gnoj ili tekući bez obzira na način gospodarenja i uklanjanja uvijek u konačnici završi u tlu. Često dođe do zagađenja podzemnih voda, kada se u tim vodama poveća sadržaj nitrita, nitrata, fosfata i sulfata (Vučemilo, 1999).

- Adekvatno zbrinjavanje lešina - životinjski leševi i konfiskati osim što su mogući izvor zaraze oni su i zagađivači okoliša. Potencijalna su opasnost za zdravlje ljudi i životinja jer se preko njih mogu prenijeti zarazne i parazitarne bolesti kod kojih su mnoge zoonoze (Vučemilo, 2004). Njihovo zbrinjavanje s ekološkog i epizootičkog aspekta najbolje je utilizacijom u kafilijama, uz prethodno sakupljanje po županijama u privremena sabirališta (Vučemilo i sur., 2003, NN, 56/2006).

SEKUNDARNE MJERE BIOSIGURNOSTI

Zbog različitih putova širenja mikroba često poduzete primarne mjere biosigurnosti nisu dovoljne, pa je potrebno pripremiti životinje na obranu organizma jačanjem imuniteta. Kao što je poznato pre-

ma preporukama Europske Unije kod nas se više ne cijepi svinje protiv svinjske kuge, pa je krajem prošle godine izbila svinjska kuga na nekoliko farmi. Najteže je bilo na području Istočne Hrvatske gdje je nekoliko tisuća životinja ubijeno u svrhu eradicacije te opasne zarazne bolesti (farme Prkos, Lipovača).

Od posebne je važnosti za zdravlje i proizvodnju optimalna tehnologija smještaja i držanja životinja, jer se na taj način može izbjeći pojava stresa na kojeg su posebno osjetljive pojedine kategorije svinja.

S tim u vezi striktno treba poštivati slijedeće postulate:

- Na jednoj farmi samo jedna vrsta proizvodnje
- Na jednoj farmi samo jedna genetska osnova
- Na jednoj farmi samo jedna dobna skupina
- Provođenja principa „sve unutra – sve van“
- Odmor objekta između turnusa držanja najmanje dva tjedna (Vinković i sur., 2000).

ZAKLJUČAK

Intenzivnu stočarsku proizvodnju bilo kojeg tipa nemoguće je zamisliti bez biosigurnosnih mjera. To su preventivne higijenske mjere koje su sebi uključuju čišćenje, dezinfekciju, kontrolu kukaca, glodavaca i ptica, kontrolu ulaska i kretanja vozila, kontrolu kretanja osoblja i posjetitelja, učinkovit način zbrinjavanja otpadne fekalne tvari i učinkovit postupak s nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi. Sustavnim provođenjem tih mjera uz dobru genetsku osnovu i hranidbu može se očekivati uspješna proizvodnja i dobro zdravlje životinja.

LITERATURA

- Matković Kristina, Marija Vučemilo, Bara Vinković, S. Matković (2002): Uloga (mjesto, značenje, pitanje) stajskog gnoja u okolišu. Vet. stanica, 33 (1), 39-44.
- Strauch, D. (1991): Survival of pathogenic micro-organisms and parasites in excreta, manure and sewage sludge. Rev. Sc. Tech. Off. Int. Epiz. 10 (3), 813-846.
- Vinković Bara, M. Žurić, M. Mitak, Ranka Rajković-Janje (2000): Veterinarski nadzor intenzivnog svinjogojstva u postizanju ekološki i ekonomski opravdane proizvodnje. Zbornik radova drugog hrvatskog veterinarskog kongresa, Cavtat, 10.-13. listo-

pada 2000., 663-674.

Vučemilo Marija (1999): Zadaća veterinarskog javnog zdravstva u zaštiti okoliša. Zbornik radova znanstveno stručnog savjetovanja s međunarodnim sudjelovanjem Veterinarski dani 1999, Poreč, 13.-17. listopada 1999., 149-155.

Vučemilo Marija, Bara Vinković, D.Grič, I.Grič, N. Vrabac, Alenka Tofant, Kristina Matković (2003): Uklanjanje animalnog otpada preradom u kafileriji. Zbornik Veterinarski dani, Šibenik, 9.-12. listopada, 2003., 62 – 67.

Vučemilo Marija, Bara Vinković, Alenka Tofant, Ž. Pavičić, Suzana Hadina (2004): Veterinarska zaštita okoliša i animalna higijena dans. Zbornik radova 3. Hrvatskog veterinarskog kon-

gresu, Opatija, 17. – 21. studenog, 2004., 315-322.

Vučemilo, M.(2004): Zbrinjavanje životinjskih leševa i konfiskata. Meso VI (4) 52 – 57.

Vučemilo Marija, Kristina Matković (2006): Značenje dezinfekcije u veterinarskoj medicini. Stručna radionica s međunarodnim sudjelovanjem „Dezinfekcija u praksi“, Opatija, 17.11.2006., 1-8.

* Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjeti-
ma za zaštitu životinja na farmama. NN 136/2005.

** Pravilnik o načinu postupanja s nusproizvodima životinjskog
podrijetla koji nisu za prehranu ljudi. NN 56/2006. ■



PURASAL® prirodni natrijev i kalijev laktat koriste se u proizvodnji mnogih proizvoda od mesa, stoke za klanje i peradi. Osnovne osobine PURASAL-a su:

- Povećava održivost proizvoda
- Poboljšava senzorska svojstva proizvoda
- Inhibira razvoj patogenih bakterija
E. coli.-*C. botulinum*-*L.monocytogenes*

PURASAL: POVEĆAVA MIKROBIOLOŠKU STABILNOST



THE SOURCE YOU CAN DEPEND ON

American Barrings Corporation

Representative office Vienna
AUSTRIA
Tel./Fax: + 43 1 600 4125
E-mail: abc.map@chello.at

PURAC Deutschland GmbH

Mainzer Strasse 160
55411 Bingen/Rhein
Germany
Tel. + 49 6721 181740
Fax: + 49 6721 181750
E-Mail: pge@purac.com

www.purac.com